

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
28. März 2002 (28.03.2002)

PCT

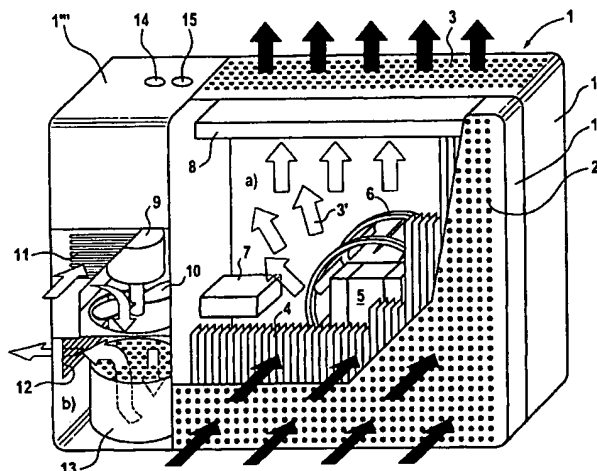
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/25180 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: F24F 3/16, A61L 9/16 (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PRAHL, Helmut [DE/DE]; Im Knill 53, 22147 Hamburg (DE). PETZ, Günter [DE/DE]; Wallensteinstrasse 4, 90439 Nürnberg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/09210 (74) Anwalt: BOEHMERT & BOEHMERT; Hollerallee 32, 28209 Bremen (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 20. September 2000 (20.09.2000) (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU (petty patent), AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), DM, DZ, EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): AEROME GMBH SCENT SYSTEM ENGINEERING [DE/DE]; Neuer Zollhof 1, 40221 Düsseldorf (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR REGENERATING AIR IN AN ENCLOSED SPACE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR REGENERATION VON RAUMLUFT



(57) Abstract: The invention relates to a device for regenerating air, especially in buildings. The invention provides that for the purposes of sterilization and neutralization of the odours of odour-bearing particles, gases, vapours, bacteria, germs or similar and for fragranting the air, a housing (1) is provided, comprising a first volume unit a) with a number of openings (2, 3) for incoming and outgoing air, a motor-driven fan wheel (6) which is located between these openings, for producing a through flow (3'), an ionisation and ozonization assembly (7) which is allocated to the through flow and which functions according to the principle of dielectrically restricted discharge, an incoming air filter (4) and a sorption catalyst unit (8) as an outgoing air filter for the fan air; and a second volume unit b) comprising a fan (9, 10) for producing an independent air flow which passes through a container (13) for holding clathrates and fragrant substances via incoming (11) and outgoing air openings (12).

WO 02/25180 A1

(57) Zusammenfassung: Bei einer Vorrichtung zur Regeneration von Raumluft, insbesondere in Gebäuden, ist zur Entkeimung und Geruchsneutralisierung geruchstragender Partikel, Gase oder Dämpfe, Bakterien, Keime od. dgl. sowie zur Beduftung der Luft vorgesehen, ein Aufnahmegehäuse (1) mit einer ersten Raumeinheit a) mit einer Vielzahl Öffnungen (2, 3) für Zu- und

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- mit geänderten Ansprüchen

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

Abluft, einem zwischen diesen angeordneten, motorisch getriebenen Gebläserad (6) zur Bildung einer Durchsatzströmung (3'), einer der Durchsatzströmung zugeordneten, nach dem Prinzip der dielektrisch behinderten Entladung arbeitenden Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe (7), einem Zuluftfilter (4) und einer Sorptionskatalysatoreinheit (8) als Abluftfilter für die Gebläseluft sowie einer anschliessenden zweiten Raumeinheit b) mit einem Gebläse (9, 10) zur Bildung einer unabhängigen Luftströmung, die über Zuluft- (11) und Abluftöffnungen (12) ein Behältnis (13) für die Aufnahme von Clathraten und dufttragenden Substanzen durchsetzt.

## Vorrichtung zur Regeneration von Raumluft

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Regeneration von Raumluft, insbesondere in Gebäuden.

Zur Säuberung der Raumluft von Stäuben und anderweitigen Verunreinigungen sind Partikelfilter aus unterschiedlichen Materialien, wie Geweben, Papier und Vliesstoffen oder dergleichen bekannt, während zur Vernichtung von schädlichen gas- und dampfförmigen Luftinhaltsstoffen sowie Bakterien, Schimmel oder dergleichen ionen- und ozonerzeugende Baugruppen Anwendung finden, die mit dielektrisch behinderten Entladungen arbeitenden raumaufwendigen Glasröhren zum Einsatz kommen. Den bekannten Geräten ist der Nachteil gemeinsam, daß die so erzielte neutrale Luft durch Fehlen von Düften der Stimmungs- und Bewußtseinslage des Benutzers nicht gerecht wird.

Die Erfindung hat zur Aufgabe, eine Vorrichtung zu schaffen, die einerseits eine entkeimende und geruchsbeseitigende Wirkung auf geruchstragende Partikel, Gase oder Dämpfe, Bakterien, Keimen oder dergleichen entfaltet und andererseits eine funktionelle Beduftung der Luft ermöglicht.

Der Erfindung gemäß ist diese Aufgabe gelöst durch eine Vorrichtung mit einem Aufnahmegehäuse mit einer ersten Raumeinheit a) mit einer Vielzahl Öffnungen für Zu- und Abluft, einem motorisch getriebenen Gebläserad zur Bildung einer Durchsatzströmung, einer der Durchsatzströmung zugeordneten, nach dem Prinzip der dielektrisch behinderten Entladung arbeitenden Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe, einem Zuluftfilter und einer Sorptionskatalysatoreinheit als Abluftfilter für die Gebläseluft sowie einer anschließenden zweiten Raumeinheit b) mit einem Gebläse zur Bildung einer unabhängigen Luftströmung, die über Zuluft- und Abluftöffnungen ein Behältnis für die Aufnahme von Clathratan und dufttragenden Substanzen durchsetzt. Es entspricht dem Erfindungsgedanken, daß diese Luftströmung auch durch eine abgezweigte Teilluftströmung der in der Raumeinheit a) zum Einsatz kommenden Durchsatzströmung gebildet sein kann.

Die Vorrichtung bildet eine tragbare mobile Baueinheit, bei der durch Oxidation eine Inaktivierung der luftgetragenen Schadstoffe in einem Luftregenerationsprozess mittels der Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe erfolgt, während die Clathrate und die Duftstoffe der Beseitigung von Stinkstoffen wirken bzw. der Weckung positiver Emotionen beim Benutzer auslösen. Es versteht sich, daß die Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe im Hinblick auf verschieden hohe Schadstoffanteile in der Raumluft zur unterschiedlich hohen Ionen- und Ozoneerzeugung mit verschieden großen, bevorzugt durch Hochfrequenzgeneratoren gebildete Hochspannungen ansteuerbar sein und die Beduftung durch beliebige Duftstoffe mit unterschiedlichen Intensitäten sowie Duftcharaktäre und Duftkomponierungen erfolgen kann. Ferner wird vorgeschlagen, daß die in den Raumeinheiten a) und b) wirksamen Gebläse zu Änderungen der Luftmenge und/oder Luftgeschwindigkeit und/oder des Luftdrucks regelbar sein können.

Gemäß bevorzugter Ausgestaltung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die erste a) und zweite b) Raumeinheit in einem einstückig ausgebildeten Aufnahmegehäuse untergebracht sind. Auch ist möglich, die beiden Raumeinheiten a), b) in zusammengesetzten unabhängigen Gehäuseteilen auszubilden, die durch Schraub-, Steck- und/oder Klemmverbindung bzw. Klebverbindung nebeneinander funktionell zu einer Aufnahmegehäuseeinheit zusammengefaßt sind.

In weiterer Ausgestaltung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe, z. B. mit einem Flachbaumodul ausgestattet ist, das vorteilhaft die Ionen- und Ozonproduktion bei schwankender Grundbelastung an die Qualität der zugeführten Zuluft anpaßt, um einerseits eine sichere Zerstörung von Gasen, Dämpfen und anderweitigen Schadstoffen zu garantieren und andererseits überschüssiges Ozon weitgehend zu vermeiden. Es versteht sich, daß die Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe alternativ auch mit einem anderweitigen geeigneten Luftionisator, z. B. einer Siemens'schen Ionisierungsröhre betrieben werden kann.

Schließlich sieht die Vorrichtung vor, den Zuluftfilter als Partikelfilter auszulegen und beliebig, z. B. durch Textilgewebe, Vleisstoff oder dergleichen zu erstellen, während der Sorptionskatalysator als Aktivkohlefilter oder einem anderweitigen geeigneten Katalysator ausge-

bildet sein kann, der überschüssiges Ozon vernichtet und die Abgabe von Ozon an die Raumluft verhindert.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung verdeutlicht. Mit 1 ist ein Aufnahmegehäuse bezeichnet, das aus einem Rückteil 1' und einem Vorderteil 1'' sowie einem Anbauteil 1''' gebildet ist, die gemeinsam eine erste Raumeinheit a) und zweite Raumeinheit b) aufweisen. Die Raumeinheit a) weist frontseitig im Vorderteil 1'' eine Vielzahl als Zuluftöffnungen 2 für eine durch Pfeile 3' gekennzeichnete Durchsatzströmung auf, die über Abluftöffnungen 3 in der Oberseite des Rückteils 1' austritt. In Strömungsrichtung hinter den Zuluftöffnungen 2 ist ein Partikelfilter 4 in der Raumeinheit a) eingesetzt, der wahlweise aus Papier, Gewebe oder Vliesstoff gebildet ist. Weiter nimmt die Raumeinheit a) ein durch einen Elektromotor 5 drehbares Gebläserad 6 zur Erzeugung der Durchsatzströmung 3' und einer nach dem Prinzip der dielektrisch behinderten Entladung arbeitenden Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe 7, z. B. Flachbaumodul auf. Die durch die Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe 7 erzeugten Ionen und das Ozon dienen der Entkeimung der Durchsatzströmung 3' von schädigenden Keimen, Bakterien, Gerüchen oder dergleichen. Das zur Entkeimung nicht benötigte überschüssige Ozon wird einem den Abluftöffnungen 3 vorgeordneten Sorptionskatalysator 8 zugeführt, dem ein Sensor zur Darstellung der Luftqualität folgen kann. Der Sorptionskatalysator 8 ist beim Ausführungsbeispiel durch einen Aktiv-Kohlefilter gebildet.

In der zweiten Raumeinheit b) ist ein durch einen Elektromotor 9 drehbarer Lüfterflügel 10 untergebracht, der über Zuluft 11 und Abluftöffnungen 12 einen Luftdurchsatz erzeugt. Desweiteren nimmt die Raumeinheit b) ein Behältnis 13 mit Clathraten und Duftstoffen auf, das vom Luftdurchsatz durchsetzt wird. Als Duftstoffe können beliebig Deostoffe, Parfüms, Desinfektionsmittel oder dergleichen Anwendung finden. Mit 14 und 15 sind Betätigungsglieder der Schalter (nicht gezeigt) für die Elektromotoren 5 und 9 bezeichnet.

Mittels der Vorrichtung ist insgesamt eine Neutralstellung der Luft durch Befreiung derselben von schädigenden Partikeln und oxidative Zerstörung von gas- und dampfförmigen Schadstoffen durch Ionisation und Ozonisierung und über den Sorptionskatalysator 8 die Unschädlichmachung etwaiger Überschüsse an Ozon erreicht, während vermittels der in der zweiten Raumeinheit b) untergebrachten Einrichtung vorzugsweise eine Beduftung erfolgt. Die Kom-

bination der Luftregeneration und Duftabgabe mittels einer einzigen mobilen Vorrichtung kann beliebig vorteilhaft in gewerblichen Räumen, Hotels, Kliniken, Aufenthaltsräumen als auch in privaten Räumen eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Regeneration von Raumluft, insbesondere in Gebäuden, gekennzeichnet durch ein Aufnahmegehäuse (1) mit einer ersten Raumeinheit a) mit einer Vielzahl Öffnungen (2, 3) für Zu- und Abluft, einem zwischen diesen angeordneten, motorisch getriebenen Gebläserad (6) zur Bildung einer Durchsatzströmung (3'), einer der Durchsatzströmung zugeordneten, nach dem Prinzip der dielektrisch behinderten Entladung arbeitenden Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe (7), einem Zuluftfilter (4) und einer Sorptionskatalysatoreinheit (8) als Abluftfilter für die Gebläseluft sowie einer anschließenden zweiten Raumeinheit b) mit einem Gebläse (9, 10) zur Bildung einer unabhängigen Luftströmung, die über Zuluft- (11) und Abluftöffnungen (12) ein Behältnis (13) für die Aufnahme von Clathraten und dufttragenden Substanzen durchsetzt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste a) und die zweite b) Raumeinheit in einem einstückig ausgebildeten Aufnahmegehäuse untergebracht sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste a) und die zweite b) Raumeinheit in unabhängigen Gehäuseteilen ausgebildet sind, die durch Schraub-, Steck- und/oder Klemmverbindung bzw. Klebverbindung nebeneinander funktionell zu einer Aufnahmegehäuseeinheit zusammengefaßt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe (7) mit einem Flachbaumodell ausgestattet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ionisations- und Ozonisierungsbaugruppe (7) einen beliebigen Luftionisator, z. B. Siemens'sche Ionisierungsröhre, aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuluftfilter (4) als Partikelfilter ausgelegt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sorptionskatalysator (8) durch einen Aktivkohlefilter oder einen anderweitigen geeigneten Katalysator gebildet ist.

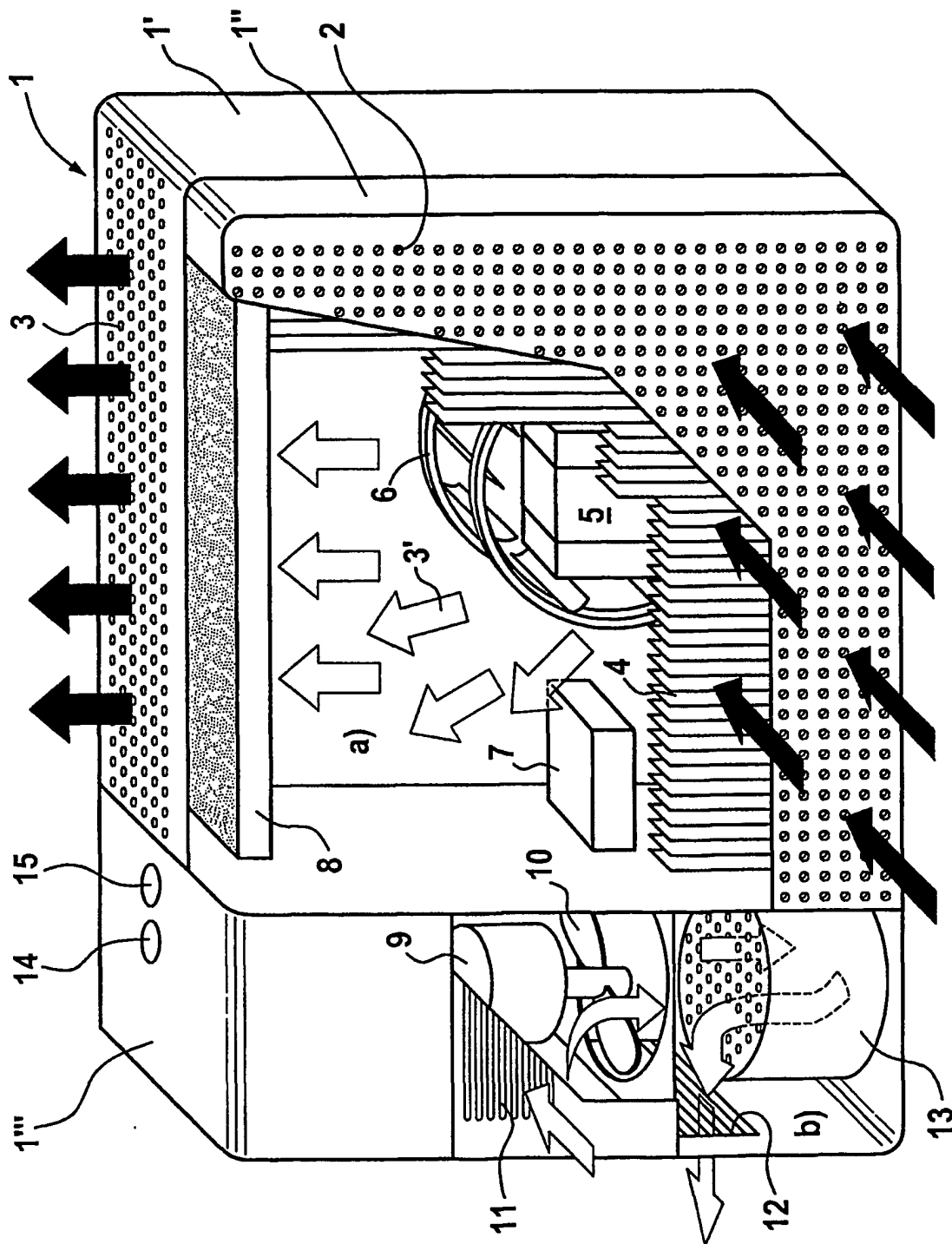
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Sorptionskatalysator (8) austrittsseitig ein Sensor zur quantitativen Überwachung von Ozon in der Abluft zugeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Behältnis (13) durchsetzende Luftströmung durch eine abgezweigte Teilluftströmung der in der Raumeinheit a) zum Einsatz kommenden Durchsatzströmung gebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Raumeinheiten a) und b) wirksamen Gebläse zu Änderungen der Luftmenge und/oder Luftgeschwindigkeit und/oder des Luftdrucks regelbar sind.



**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[beim Internationalen Büro am 30. Juli 2001 (30.07.01) eingegangen;  
ursprüngliche Anspruch 1 geändert; alle weiteren Ansprüche  
unverändert (1 Seiten)]

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Sorptionskatalysator (8) austrittsseitig ein Sensor zur quantitativen Überwachung von Ozon in der Abluft zugeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die das Behältnis (13) durchsetzende Luftströmung durch eine abgezweigte Teilluftströmung der in der Raumeinheit a) zum Einsatz kommenden Durchsatzströmung gebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Raumeinheiten a) und b) wirksamen Gebläse zu Änderungen der Luftmenge und/oder Luftgeschwindigkeit und/oder des Luftdrucks regelbar sind.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int                      llication No  
PCT/EP/00/09210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7    F24F3/16    A61L9/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7    F24F    A61L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 904 896 A (HIGH ALAN V L) 18 May 1999 (1999-05-18)	1,6,7,10
Y	column 4, line 63 -column 9, line 7; figures 1-4	2
Y	FR 2 510 891 A (DETEC SA) 11 February 1983 (1983-02-11) the whole document	2
A	DE 198 42 068 A (BRAND GERHART ROSEMARIE) 16 March 2000 (2000-03-16) column 2, line 25 -column 3, line 15; figure 2	1,4,5
A	US 5 681 533 A (HIROMI TSUTOMU) 28 October 1997 (1997-10-28) column 3, line 66 -column 4, line 10; figure 1	8
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 May 2001

Date of mailing of the international search report

30/05/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Lienhard, D

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter

ation No

PC

9210

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 298 15 783 U (SIEGRIST LEOPOLD GMBH) 10 December 1998 (1998-12-10) page 5, line 1 -page 6, line 26; figure 1 ---	1,10
A	DE 195 13 943 A (JOSEK KONSTANTIN DR) 17 October 1996 (1996-10-17) the whole document ---	1,6,7,10
A	US 5 702 507 A (WANG SHOU-TING) 30 December 1997 (1997-12-30) column 1, line 54 -column 2, line 62 ---	1
A	US 5 779 769 A (JIANG PENGMIN) 14 July 1998 (1998-07-14) column 4, line 36 -column 5, line 43; figure 2 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'

PCT/LI 00, J9210

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5904896	A	18-05-1999	NONE	
FR 2510891	A	11-02-1983	BE 894025 A DE 3227171 A ES 514624 D ES 8308700 A IT 1157688 B NL 8203073 A	03-02-1983 24-02-1983 01-10-1983 16-12-1983 18-02-1987 01-03-1983
DE 19842068	A	16-03-2000	AU 6082899 A WO 0016018 A	03-04-2000 23-03-2000
US 5681533	A	28-10-1997	JP 3038522 B JP 6262098 A AU 671345 B AU 5781494 A CA 2119093 A DE 69405132 D DE 69405132 T DE 616175 T EP 0616175 A	08-05-2000 20-09-1994 22-08-1996 22-09-1994 16-09-1994 02-10-1997 15-01-1998 14-06-1995 21-09-1994
DE 29815783	U	10-12-1998	NONE	
DE 19513943	A	17-10-1996	NONE	
US 5702507	A	30-12-1997	NONE	
US 5779769	A	14-07-1998	NONE	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern Kennzeichen

PC1/EP00/09210

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 F24F3/16 A61L9/12

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F24F A61L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 904 896 A (HIGH ALAN V L) 18. Mai 1999 (1999-05-18)	1,6,7,10
Y	Spalte 4, Zeile 63 -Spalte 9, Zeile 7; Abbildungen 1-4	2
Y	FR 2 510 891 A (DETEC SA) 11. Februar 1983 (1983-02-11) das ganze Dokument	2
A	DE 198 42 068 A (BRAND GERHART ROSEMARIE) 16. März 2000 (2000-03-16) Spalte 2, Zeile 25 -Spalte 3, Zeile 15; Abbildung 2	1,4,5
A	US 5 681 533 A (HIROMI TSUTOMU) 28. Oktober 1997 (1997-10-28) Spalte 3, Zeile 66 -Spalte 4, Zeile 10; Abbildung 1	8
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\* 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\* 'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\* 'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\* 'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\* 'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\* 'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\* 'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\* 'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* 'Z' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Mai 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/05/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lienhard, D

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. ... nzeichen

PCT/Er 00/09210

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 298 15 783 U (SIEGRIST LEOPOLD GMBH) 10. Dezember 1998 (1998-12-10) Seite 5, Zeile 1 -Seite 6, Zeile 26; Abbildung 1 ----	1,10
A	DE 195 13 943 A (JOSEK KONSTANTIN DR) 17. Oktober 1996 (1996-10-17) das ganze Dokument ----	1,6,7,10
A	US 5 702 507 A (WANG SHOU-TING) 30. Dezember 1997 (1997-12-30) Spalte 1, Zeile 54 -Spalte 2, Zeile 62 ----	1
A	US 5 779 769 A (JIANG PENGMIN) 14. Juli 1998 (1998-07-14) Spalte 4, Zeile 36 -Spalte 5, Zeile 43; Abbildung 2 -----	1

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler	Patentzeichen
PCT.	09210

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5904896	A	18-05-1999	KEINE		
FR 2510891	A	11-02-1983	BE	894025 A	03-02-1983
			DE	3227171 A	24-02-1983
			ES	514624 D	01-10-1983
			ES	8308700 A	16-12-1983
			IT	1157688 B	18-02-1987
			NL	8203073 A	01-03-1983
DE 19842068	A	16-03-2000	AU	6082899 A	03-04-2000
			WO	0016018 A	23-03-2000
US 5681533	A	28-10-1997	JP	3038522 B	08-05-2000
			JP	6262098 A	20-09-1994
			AU	671345 B	22-08-1996
			AU	5781494 A	22-09-1994
			CA	2119093 A	16-09-1994
			DE	69405132 D	02-10-1997
			DE	69405132 T	15-01-1998
			DE	616175 T	14-06-1995
			EP	0616175 A	21-09-1994
DE 29815783	U	10-12-1998	KEINE		
DE 19513943	A	17-10-1996	KEINE		
US 5702507	A	30-12-1997	KEINE		
US 5779769	A	14-07-1998	KEINE		